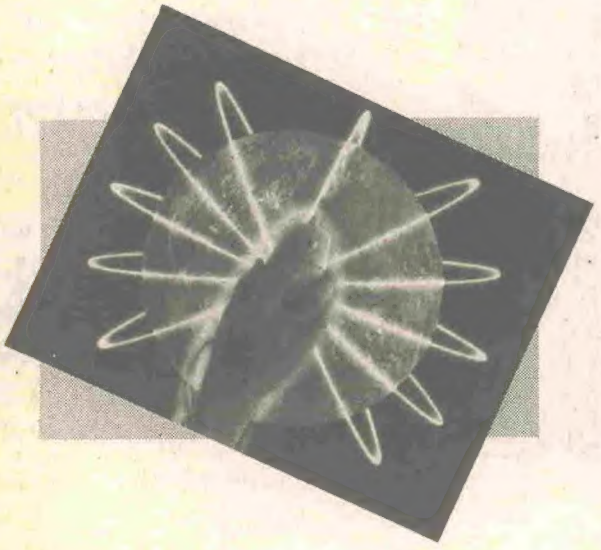
เรื่องนำอ่าน

สุรศักดิ์ สงวนพงษ์

FLAG : ถักร้อยรวมโลกเป็นหนึ่ง



โครงการเคเบิลใต้น้ำที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในทศวรรษนี้ และเตรียมเปิดบริการในปี 2540 คือ FLAG จัดเป็นโครงการใยแก้วนำแสงใต้น้ำที่ยาวที่สุดของโลกในขณะนี้

การสื่อสารและโทรคมนาคมระหว่างประเทศ นอกจากจะมีระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมแล้ว ยังมีเคเบิลใต้น้ำเป็นเส้นทางหลักสำคัญอีกเส้นทางหนึ่ง ในอดีตที่ผ่านมาสายเคเบิลใต้น้ำมักใช้สายทองแดงประเภทสายโคแอกเชียลซึ่งมีความจุช่องสัญญาณสื่อสารค่อนข้างต่ำ จึงมักไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานในปัจจุบันที่เพิ่มมากขึ้นและยิ่งไม่สามารถรองรับการขยายตัวต่อไปในอนาคตได้ ทั้งนี้เพราะความต้องการส่งสัญญาณที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงสัญญาณเสียงและข้อมูล แต่ยังครอบคลุมไปถึงข้อมูลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวพร้อมกันในปริมาณมาก ๆ ด้วยความเร็วสูงและคมชัด

เคเบิลใต้น้ำในยุคถัดมาจึงนิยมใช้ใยแก้วนำแสงวางใต้ทะเลหรือมหาสมุทรเชื่อมโยงสถานีเคเบิลระหว่างประเทศที่ตั้งอยู่บนบก คุณสมบัติสำคัญของใยแก้วนำแสงคือมีความจุของช่องสัญญาณจำนวนมาก ทนทานต่อสัญญาณรบกวนกว่าสายโคแอกเชียล มีอัตราการสูญเสียสัญญาณต่ำ ทำให้ลากสายได้ระยะทางไกล จึงช่วยลดจำนวนสถานีขยายสัญญาณได้ อีกทั้งสามารถส่งถ่ายข้อมูลด้วยความเร็วสูงโดยมีเวลาหน่วงสัญญาณ (delay time) ต่ำกว่าดาวเทียมมาก

โครงการเคเบิลใต้น้ำที่จัดได้ว่าเป็นโครงการที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในทศวรรษนี้และเตรียมเปิดบริการได้ในปี 2540 ได้แก่ เครือข่ายใยแก้วนำแสงในโครงการ "Fiberoptic Link Around the Globe" หรือเรียกชื่อย่อว่า "FLAG"

ใยแก้วนำแสงในโครงการแฟล็กพาดผ่านประเทศต่าง ๆ รอบโลกรวม 11 ประเทศ หากให้จุดตั้งต้นอยู่ที่ทวีปยุโรป เส้นทางจะเริ่มจากประเทศอังกฤษ ผ่านมหาสมุทรแอตแลนติก แล้ววกเข้าทะเลเมดิเตอร์เรเนียนไปสู่ทะเลแดง ผ่านคลองสุเอซ ทะลุสู่มหาสมุทรอินเดีย แล้วโค้งอ้อมไปหาทะเลจีนใต้ เข้าสู่มหาสมุทรแปซิฟิก ไปสิ้นสุดที่ญี่ปุ่น และวนกลับไปที่อังกฤษอีกครั้ง ใยแก้วนำแสงรอบโลกในโครงการแฟล็กมีระยะทางรวมกันกว่าสองหมื่นเจ็ดพันกิโลเมตร จัดเป็นโครงการใยแก้วนำแสงใต้น้ำที่ยาวที่สุดของโลกในขณะนี้

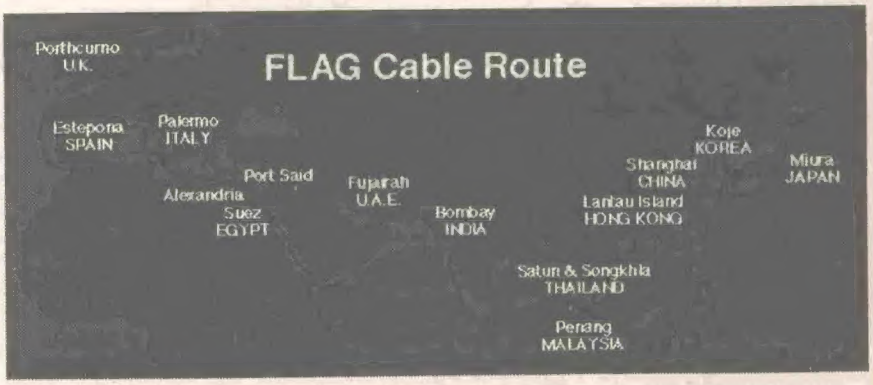
กว่าจะมาเป็นแฟล็ก

โครงการแฟล็กริเริ่มขึ้นจากบริษัทไนเน็กซ์ ซึ่งลงทุนกับบริษัทร่วมทุนข้ามชาติอุดิอาระเบีย (Dallah-Al Baraka Group) และญี่ปุ่น (Marubeni Corp.) และในปัจจุบันมีบริษัทแฟล็ก (FLAG Limited) เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ โดยมีบริษัทเอทีแอนด์ทีสับมารีนซิสเต็ม อิงค์ (AT&T-SSI) ในสหรัฐฯ และเคดีดี สับมารีน เคเบิลซิสเต็ม (KDD-SCS) ของญี่ปุ่น เป็นผู้รับผิดชอบด้านเทคนิคการวางสาย

เส้นทางของใยแก้วนำแสงในโครงการแฟล็กพาดผ่านรอบโลกและขึ้นบกที่ประเทศต่าง ๆ รวม 11 ประเทศ เริ่มต้นจากอังกฤษ สเปน อิตาลี อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อินเดีย ไทย มาเลเซีย ฮ่องกง/จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ดังรูปที่ 1 รวมความยาวสายเคเบิลทั้งสิ้นประมาณ 27,300 กิโลเมตร คิดเป็นมูลค่าโครงการราว 1,200 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ความจุของช่องสัญญาณในใยแก้วนำแสงของแฟล็กเทียบได้กับคู่สายโทรศัพท์จำนวน 120,000 วงจรและสามารถส่งถ่ายข้อมูลด้วยความเร็วสูงระดับ 10 กิกะบิตต่อวินาที (STM-64) ซึ่งสามารถรองรับการสื่อสารแบบมัลติมีเดียได้ อีกทั้งยังพัฒนาขึ้นไปที่ความเร็วสูงขึ้นอีกในอนาคต เนื่องจากใยแก้วนำแสงยังมีขีดความสามารถรองรับการส่งถ่ายข้อมูลด้วยความเร็วสูงกว่านี้ได้

เมื่อโครงการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ใยแก้วนำแสงในแฟล็กจะเป็นเส้นทางหลักสำหรับการสื่อสารโทรคมนาคมระหว่างประเทศเช่นเดียวกับที่มีให้บริการดาวเทียม ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารโทรศัพท์ ข้อมูล ภาพ และการประชุมทางไกลด้วยวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ตลอดจนการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างประเทศ โดยคาดว่าจะเปิดให้บริการได้ในเดือนตุลาคม 2540 นี้

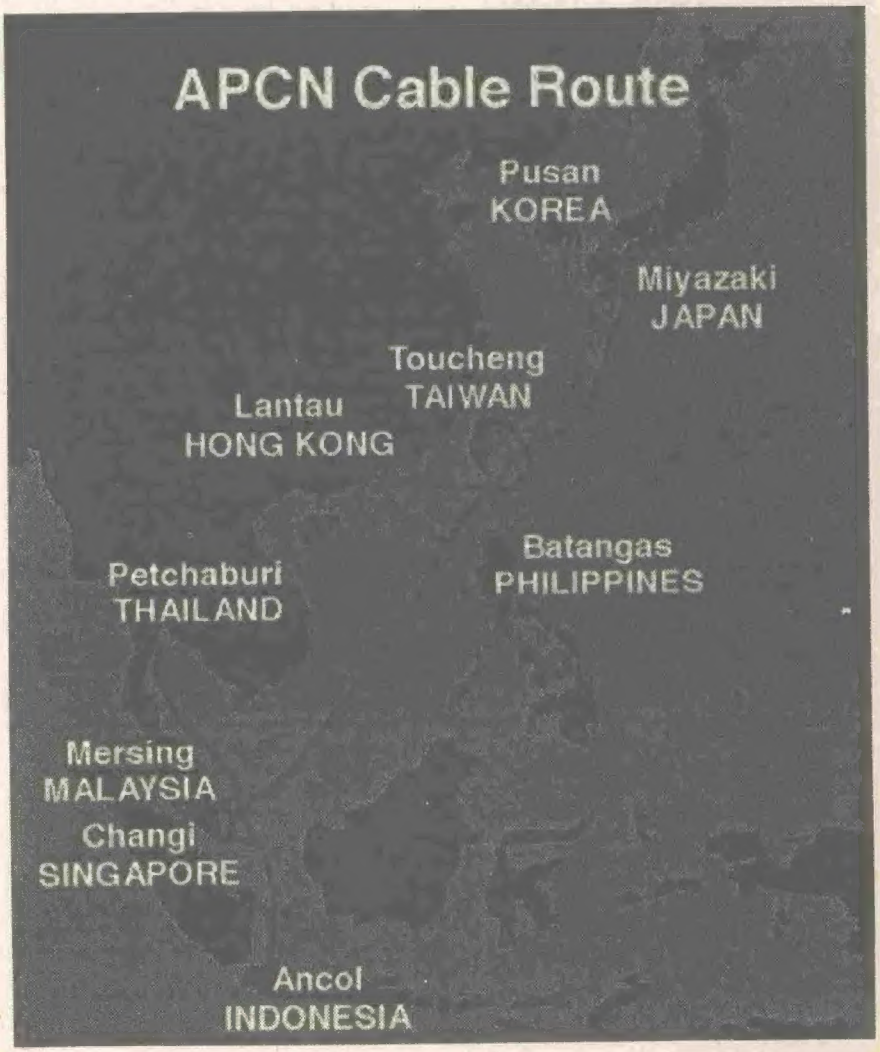


รูปที่ 1 เคเบิลโครงการแฟล็ก
(ที่มา : http://ns.plaza.co.jp/kdd-scs/cableimg/apcn.html)

โครงการแฟล็กในไทย

ความยิ่งใหญ่ของโครงการแฟล็กมิได้มีอยู่เพียงความยาวเส้นทางและงบลงทุนเพียงเท่านั้น หากแต่ยังเป็นโครงการร่วมทุนของบริษัทธุรกิจชั้นนำระดับนานาชาติและองค์กรที่รับผิดชอบการสื่อสารในแต่ละประเทศ การลงทุนในโครงการแฟล็กที่มีความยาวหลายหมื่นกิโลเมตรและมีมูลค่ามหาศาลย่อมเป็นเรื่องยากและเสี่ยงต่อการลงทุนโดยบริษัทเดียว เส้นทางในโครงการแฟล็กจึงมีการตัดแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ให้แต่ละประเทศที่เส้นทางพาดผ่านเป็นผู้ร่วมลงทุนรับผิดชอบ เมื่อแต่ละส่วนเสร็จสิ้นก็จะเชื่อมโยงเชื่อมเข้าเป็นโครงการที่สมบูรณ์ในที่สุด

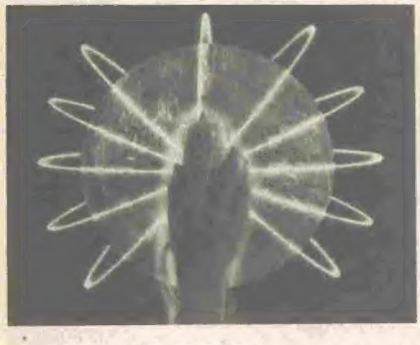
โครงการแฟล็กในส่วนที่เชื่อมโยงกับประเทศไทยมีเส้นทางมาจากเมืองบอมเบย์ในประเทศอินเดียผ่านมหาสมุทรอินเดีย ตรงมาขึ้นบกที่มาเลเซีย ก่อนที่จะมาขึ้นบกที่จังหวัดสตูล และลากสายไปยังจังหวัดสงขลา เชื่อมเข้ากับสายที่ปัตตานีและนราธิวาส แล้วต่อเชื่อมเข้ากับเครือข่ายของมาเลเซียอีกครั้ง ต่อจากนั้น



รูปที่ 2 เคเบิลโครงการ APCN
(ที่มา : http://ns.plaza.co.jp/kdd-scs/cableimg/apcn.html)

FLAG : ถักร้อยรวมโลกเป็นหนึ่ง

โครงการ	ระยะทาง	ประเทศ	ความจุ	เปิดให้บริการ
APCN	12,000 ก.ม.	เกาหลี, ญี่ปุ่น, ไต้หวัน, ฟิลิปปินส์, ฮ่องกง, ไทย, มาเลเซีย, สิงคโปร์, อินโดนีเซีย	5 กิกะบิต x2	กันยายน 2539
FLAG	27,000 ก.ม.		5 กิกะบิต x2	ตุลาคม 2540
SEA-ME-WE3	30,000 ก.ม.	ญี่ปุ่น, เกาหลี, จีน, ไต้หวัน, ฮ่องกง, มาเก๊า, ฟิลิปปินส์, บรูไน, เวียดนาม, สิงคโปร์, มาเลเซีย , อินโดนีเซีย, ไทย, พม่า, ศรีลังกา, อินเดีย, ปากีสถาน, สหรัฐอาหรับเอมิเรต, โอมาน, ซาอุดิอาระเบีย, อียิปต์, ตุรกี, ไซปรัส, กรีก, อิตาลี, โมร็อคโค, ปอร์ตุเกส, ฝรั่งเศส, อังกฤษ	40 กิกะบิต	ธันวาคม 2541



เส้นทางจะลงได้น้ำอีกครั้งจากมาเลเซียก่อนที่จะไปขึ้นบกต่อที่ฮ่องกง เครือข่ายในส่วนนี้จะเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายเดิมที่การสื่อสารแห่งประเทศไทยรับผิดชอบอยู่ โดยการสื่อสารแห่งประเทศไทยมีโครงการระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วระยะที่สามที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการแฟล็ก คือการจัดซื้อวงจรในแฟล็กตามแผนจัดหาสื่อสัญญาณโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

แฟล็กและโครงการอื่นในไทย

นอกเหนือไปจากโครงการแฟล็กแล้ว การสื่อสารแห่งประเทศไทยยังมีโครงการอีกหลายโครงการที่เชื่อมโยงกับประเทศในกลุ่มอาเซียนและประเทศในกลุ่มตะวันออกไกล รวมทั้งยุโรปและอเมริกาเหนือ โครงการเคเบิลใต้น้ำในระยะแรกเป็นการเชื่อมโยงระหว่างประเทศไทยและมาเลเซีย หรือโครงการ M-T (Malaysia-Thailand) ส่วนระยะที่สองเป็นโครงการเสริมเครือข่ายระหว่างไทยกับมาเลเซีย ตลอดจนสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่าง ไทย-เวียดนาม-ฮ่องกง (T-V-H) และโครงการระยะที่สาม เป็นโครงการเชื่อมโยงระหว่างประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก (APCN : Asia Pacific Calble Network) ดังรูปที่ 2 โดยมีการจัดซื้อวงจรแฟล็กในโครงการนี้ นอกจากนี้ยังมีโครงการ SEA-ME-WE3 (Southeast Asia-Midlle East-Western Europe 2) ซึ่งโครงการต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นโครงการที่จะเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างประเทศเข้าสู่แฟล็กได้

ตรวจผลสอบ Entrance

ประกาศผลสอบเอนทรานซ์กันไปเรีย
ร้อยแล้ว บางคนอาจจะไปตรวจดูผลสอบด้วยต
เอง บางคนก็อาจจะดูผลสอบผ่านทางอินเทอร์เน็
ซึ่งมีการประกาศผลสอบไว้หลายเวบไซท์ เช่น

เวบไซท์ **http://www.pacific.co.th** ใ
คุณค้นหาตามรหัส ชื่อ หรือนามสกุลเพื่อดูผลก
สอบได้ทันที อัตราความเร็วในการค้นหาอยู่ใ
ระดับที่น่าพอใจทีเดียว หรือคุณอาจจะแวะไปดูผ
การสอบที่ประกาศเอาไว้ที่

http://www.entrance97.org

หรือ **http://www.inet.co.th/entrance**

นอกเหนือจากนี้สถาบันที่เปิดสอบยังไ
จัดทำประกาศผลสอบแสดงรายชื่อนักศึกษาที่สอ
เข้าในสถาบันนั้น ๆ ได้ มีดังนี้

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	http://www.au.ac.th
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	http://www.bu.ac.th
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	http://www.chiangmai.ac.
มหาวิทยาลัยบูรพา	http://www.buu.ac.th
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	http://www.chula.edu
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	http://www.ku.ac.th
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	http://www.kmitnb.ac.t
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	http://www.kmitt.ac.th
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	http://www.kku.ac.th
มหาวิทยาลัยมหิดล	http://www.mahidol.ac
มหาวิทยาลัยรังสิต	http://www.rsu.ac.th
มหาวิทยาลัยศิลปากร	http://www.su.ac.th
มหาวิทยาลัยศรีปทุม	http://www.spu.ac.th
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	http://www.swu.ac.th
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	http://www.sut2.sut.ac
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	http://www.alpha.tu.ac
มหาวิทยาลัยเกษตรแม่โจ้	http://www.mju.ac.th
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	http://www.mis.mua.go
มหาวิทยาลัยนเรศวร	http://www.nsu.nu.ac.
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	http://www.psu.ac.th